

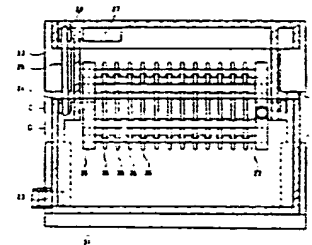
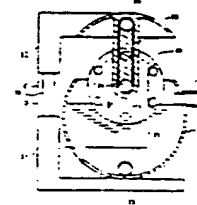
JP 352253532 A
DEC 1987

(54) WAFER PROCESSOR

(11) 62-283632 (A) (43) 9.12.1987 (19) JP
(21) Appl. No. 61-126375 (22) 31.5.1986
(71) TOSHIBA CORP (72) MINORU FUJIMOTO
(51) Int. Cl. H01L21/304.B08B3/04

PURPOSE: To largely increase the cleaning effect of a wafer, to reduce the contamination, to save energy and to decrease the cleaning irregularity of the wafer by cleaning and drying the wafer in a processing tank while rotating and vertically moving the carrier of the wafer.

CONSTITUTION: When a medicine is filled in a processing tank 21 and power is supplied to a rotating mechanism 27 and an elevationally moving mechanism 30, a carrier 25 is secured to a lower position in the tank 21 and rotated at a low speed. Air bubbles adhered to a wafer 26 are effectively removed by the rotation to clean medicine. Then, an outlet 23 is opened to discharge the medicine, and cleaning wafer is fed from a cleaning water inlet 22. In this case, the carrier 25 is accelerated from low to middle speed, elevationally fluctuated to be fed and cleaned. Then, the water is immediately discharged, the carrier 25 is rotated at a high speed to drip and dry the wafer 26. Thus, a product of stable and high quality having no cleaning irregularity can be obtained.





⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭62-283632

⑬ Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)12月9日

H 01 L 21/304
B 08 B 3/04

D-7376-5F
A-6420-3B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全1頁)

⑮ 発明の名称 ウェハ処理装置

⑯ 特 願 昭61-126375

⑰ 出 願 昭61(1986)5月31日

⑱ 発 明 者 藤 本 実 大分市大字松岡3500番地 株式会社東芝大分工場内
⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地
⑳ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

ウェハ処理装置

2. 特許請求の範囲

複数枚のウェハを洗浄、乾燥する処理槽と、この処理槽の上方に配置され前記ウェハを支持するキャリアと、このキャリアを処理槽内で回転させる回転機構と、前記キャリアを処理槽に対して上下動させる上下機構とからなり、前記キャリアを回転、上下動させながら前記ウェハの洗浄及び乾燥を前記処理槽内で行なうことを特徴とするウェハ処理装置。

3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(発明の技術分野)

本発明は、ウェハの洗浄、乾燥を行なうウェハ処理装置に改良に関する。

(従来の技術)

従来、半導体集積回路製造ライン内の半導体ウェハ製品処理工程において、半導体ウェハを薬

品洗浄、流水洗浄、乾燥を順次行なう際、薬品洗浄は第3図に示す装置を用いて行われる。図中の1は、薬品2を収容した薬品洗浄槽である。この薬品洗浄槽1内にはキャリア3が浸漬され、該キャリア3には複数枚のウェハ4…が立設されている。このようにウェハ4…を薬品洗浄槽1内に浸漬した状態でウェハ4…の薬品処理を行なっていた。

しかしながら、こうした洗浄手段によれば、ウェハ3…が静止した状態で薬品洗浄されるため、ウェハ4…の表面、キャリア1等に付着した気泡5が除去されない。従って、高い薬品洗浄効果が期待できない。

そこで、薬品洗浄槽1内のキャリア3を人手により揺する等の作業により、気泡5を排除くことにより洗浄効果を高める事が考えられる。しかし、この方法は揺すりが人手によるため、作業性が悪いとともに薬品処理槽のウェハ4にムラが出来るという不都合が生じる。

次に、薬品洗浄したウェハ4は、第4図に装置

により薬品洗浄される。図中の11は、水洗浄槽である。この水洗浄槽11の底部側には小孔12…を有した多孔板13が設けられ、この多孔板13により前記水洗浄槽11の底部側に洗浄水供給部が形成される。この部には、洗浄水流入口14から洗浄水15が供給される。前記多孔板13上にはキャリア3が設置され、このキャリア3には薬品洗浄を終了した複数枚のウェハ4…が立設されている。こうした構造の装置において、複数枚のウェハ4…が立設されたキャリア3を多孔板13上に設置した状態で、まず洗浄水流入口14より洗浄水15を水洗浄槽11の底部側の部室に流入させる。流入した洗浄水15は、多孔板13の複数の小孔12より水洗浄槽11の上方に供給され、ウェハ4…の洗浄が行われる。しかしながら、こうした洗浄手段によれば、薬品洗浄の場合と同様、ウェハ4の表面やキャリア3に付着した気泡5が除去されない。また、洗浄水15の流速が遅く、高い洗浄効果が期待できない。そこで、前述したように水洗浄槽内でキャリア3を人

手より揺らすことが考えられるが、作業性の低下と製品むらをもたらす。

次いで、乾燥については、従来洗浄槽と乾燥装置が分れている。従って、各処理へのキャリア移動が多く、人手を要し、移動中のアクシデント、汚染をもたらすとともに、スペース的問題で作業性が悪く製品むらをもたらす。

(発明が解決しようとする問題点)

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、ウェハの洗浄効果を大幅に向上するとともに、流水洗浄後直ぐに乾燥ができ汚染の減少、省力化、洗浄むらの減少等が達成できるウェハ処理装置を提供することを目的とする。

[発明の構成]

(問題点を解決するための手段)

本発明は、複数枚のウェハを洗浄、乾燥する処理槽と、この処理槽の上方に配置され前記ウェハを支持するキャリアと、このキャリアを処理槽内で回転させる回転機構と、前記キャリアを処理槽に対して上下動させる上下機構とからなり、前

記キャリアを回転、上下動させながら前記ウェハの洗浄及び乾燥を前記処理槽内で行なうことを特徴とし、ウェハの洗浄効果の大幅な増大と、汚染の減少、省力化、洗浄むらの減少等をなしえる。

(作用)

本発明によれば、回転機構及び上下機構によりウェハをセットしたキャリアを回転、上下動させながらウェハの洗浄及び乾燥を同一の処理槽内で行なうことができるため、ウェハの洗浄効果を従来と比べ大幅に向上できる。また、洗浄後のウェハを直ちに乾燥できるため、従来と比べ汚染の減少、省力化、洗浄むらの減少等なしえる。

(実施例)

以下、本発明の一実施例を第1図及び第2図を参照して説明する。ここで、第1図は本発明に係るウェハ処理装置の一部断面で示す^正側面図、第2図は同装置の一部断面で示す^左側面図である。

図中の21は、上部が開口した処理槽である。この処理槽21の上部には洗浄水入口22が設けられ、かつ処理槽21の底部には排水口23が設

けられている。前記処理槽21の上方には、側部にプーリ24を有したキャリア25が配置されている。このキャリア25には、複数枚のウェハ26…が一定間隔で立設されている。前記キャリア25は、電動駆動機構(回転機構)27により、プーリ28、ベルト29及びプーリ24を介して矢印A、B方向に回転するようになっている。また、キャリア25はエアー駆動機構(上下機構)30により、矢印C、D方向に上下動するようになっている。この上下機構30により、キャリア25を高位置、低位置に保持、洗浄槽内での上下移動繰り返し3通りの動作を行なう。なお、図中の31はキャリア25を上下動する為のシリンダー保持部、32はキャリア25の支持兼処理槽カバーを示す。

次に、上記構造の処理装置の動作について説明する。

①まず、洗浄水入口22より処理槽21内に薬品を投入する。薬品が定量になり、前記回転機構27、上下機構30に電源を投入すると、キャリ

ア25が処理槽21内の低位置に固定され低速で回転する。この回転により、ウェハ26に付着した気泡は確実に取り除かれ、高い洗浄効果をもって薬品洗浄ができる。

②薬品洗浄が終了したら、排水口23を開き薬品を排出し、洗浄水入口22から洗浄水を流入させる。そして、排水口23を閉じ、洗浄水を処理槽21の上部開口部より槽外へ排出する。この際、キャリア25の回転を低速から中速へ変え、また上下揺動し流水洗浄する。キャリア25の回転及び揺動により、ウェハ26に付着した気泡は迅速かつ確実に取り除かれ、ウェハ表面上における洗浄水の流速が早くなる。その結果、非常に高い流水洗浄効果をもってウェハ26を流水洗浄できる。

③流水洗浄が終了したら、直ぐに洗浄水を全く排水し、キャリア25を高速で回転してウェハ26の水切乾燥を行なう。以上より、洗浄むらのない安定した高品質な製品を得ることができる。

上記実施例によれば、回転機構27、上下機構30により、ウェハ26をセットしたキャリア

25を回転、上下動させながらウェハ26の洗浄及び乾燥を同一の処理槽21内で行なうことができる構造となっているため、ウェハ26の洗浄効果を大幅に向上できる。また、流水洗浄したウェハを直ちに乾燥できるため、従来のようにキャリアを各処理へ移動する必要もなく、汚染の減少、省力化、洗浄むらの減少等をなしえる。

なお、上記実施例では、ウェット薬品でウェハを処理したが、これに限らず、ガスで処理を行なってもよい。

〔発明の効果〕

以上詳述した如く本発明によれば、ウェハの洗浄効果を大幅に向上するとともに、汚染の減少、省力化、洗浄むらの減少等をなしえるウェハ処理装置を提供できる。

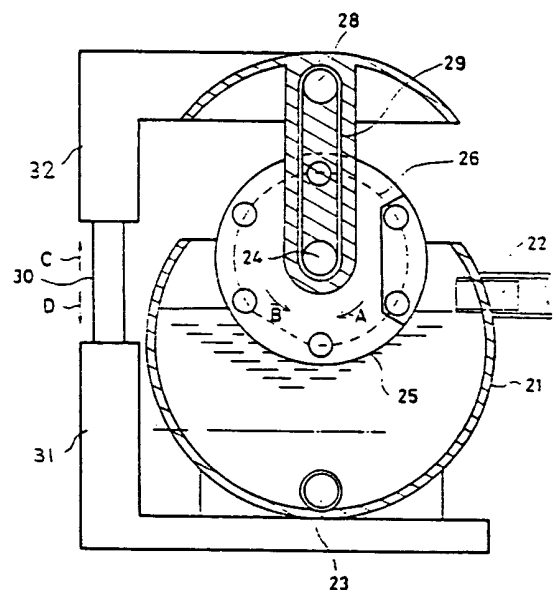
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係るウェハ処理装置の一部断面で示す正面図、第2図は同装置の一部断面で示す側面図、第3図は従来の薬品処理用の装置の断面図、第4図は従来の洗浄処理用の装置の断面図である。

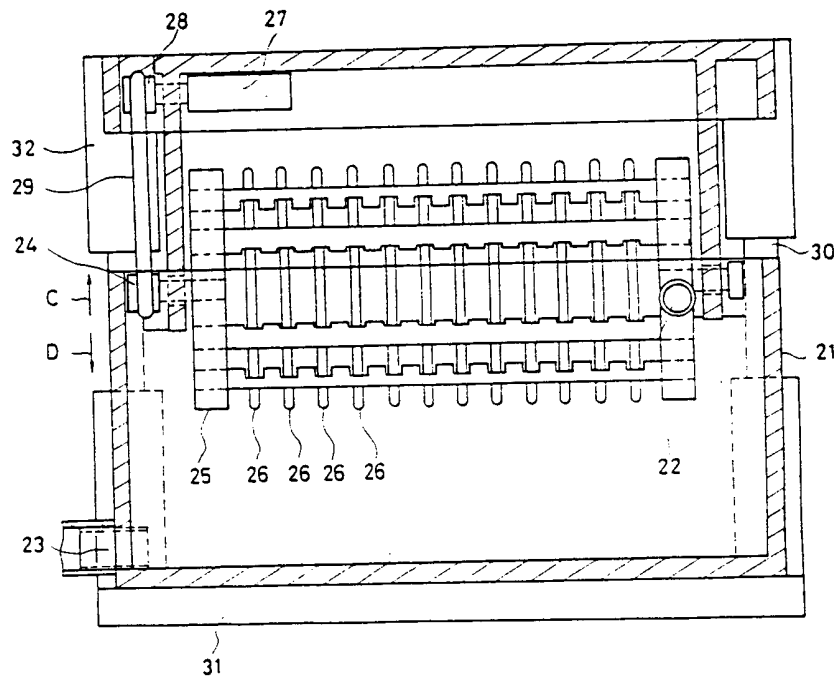
21…処理槽、22…洗浄水入口、23…排水口、24、28…ブーリ、25…キャリア、26…ウェハ、27…回転機構、29…ベルト、30…回転機構、31…シリンダー保持部、32…支持兼処理槽カバー、

21…処理槽、22…洗浄水入口、23…排水口、24、28…ブーリ、25…キャリア、26…ウェハ、27…回転機構、29…ベルト、30…回転機構、31…シリンダー保持部、32…支持兼処理槽カバー、

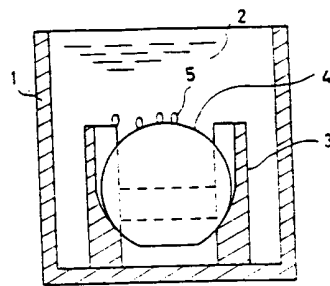
出願人代理人 弁理士 鈴江武彦



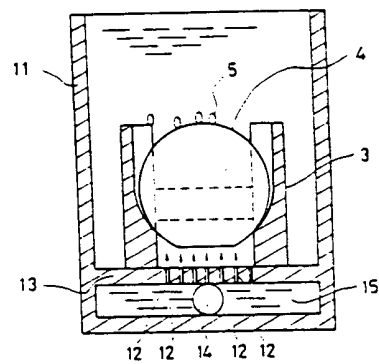
第1図



第 2 図



第 3 図



第 4 図